

Aufgabe 1

Die Syntax von WHILE sei um die Regel

```
1 C ::= repeat C until B
```

erweitert. Ergänzen Sie die operationelle Semantik von WHILE, so dass diese zusätzliche Anweisungsform angemessen behandelt wird.

Aufgabe 2

Erweitern Sie die Syntax von WHILE, so dass in den boolschen Ausdrücken auch die boolschen Operatoren *and* und *or* vorkommen dürfen. Geben Sie für diese Erweiterung eine operationelle Semantik an, die eine nicht-strikte Semantik von *and* und *or* festlegt.

Aufgabe 3

Erweitern Sie die WSKEA-Maschine um eine Komponente N für Nachrichten (Texte), in der kurze, sinnvolle Meldungen eingetragen werden, wenn es keinen Folgezustand gibt, oder wenn die Ausführung korrekt terminiert.

Aufgabe 4 (freiwillig)

Implementieren Sie in einer Sprache Ihrer Wahl

- den Zustandsraum der WSKEA-Maschine,
- eine Funktion `anfang`, die zu einem WHILE-Programm und einer Eingabe den Anfangszustand ergibt, und
- die Zustandsüberföhrungsfunktion `delta`.